

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-33510

(43)公開日 平成5年(1993)2月9日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 4 H 3/08

C 9024-2E

E 0 4 B 1/92

2118-2E

E 0 4 H 9/14

Z 9024-2E

H 0 5 K 9/00

N 7128-4E

審査請求 未請求 請求項の数4(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平3-191845

(22)出願日

平成3年(1991)7月31日

(71)出願人 000003388

株式会社トキメック

東京都大田区南蒲田2丁目16番46号

(72)発明者 羽柴 武雄

東京都大田区南蒲田2丁目16番46号 株式
会社トキメック内

(72)発明者 寺川 隆成

東京都大田区南蒲田2丁目16番46号 株式
会社トキメック内

(74)代理人 弁理士 三品 岩男 (外2名)

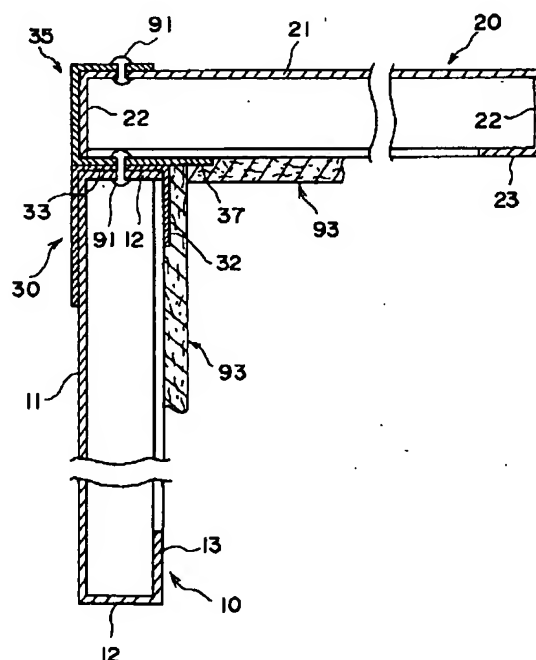
(54)【発明の名称】 パネル構造物

(57)【要約】

【目的】角部におけるパネル相互の接続を簡易に行なうことができ、作業工数を低減できることである。

【構成】主平板11、21、および主平板11、21に対して略直角に設けられている周縁板12、22を有して形成される複数のパネル10、20を備え、角部を形成する複数のパネル10、20の角側周縁部には断面が溝型のチャネル材30、35が装着されている。チャネル材30、35の装着されたパネル10、20は、主平板11、21および周縁板12、22とで形成される空間が室内側を向き、かつ、パネル10、20のうち、一方のパネル20に装着されたチャネル材35の側板37と、他方のパネル10に装着されたチャネル材30の底板33とが接するよう配され、他方のパネル10の角側周縁板12と、他方のパネル10に装着されているチャネル材30の底板33と、一方のパネル20に装着されたチャネル材35の側板37とが、リベット91により連結されている。

図2



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のパネルを備え、該パネル相互が一定の角度を成して組み合わされて形成される角部を有するパネル構造物において、

複数の前記パネルは、主平板と、その周縁に該主平板に対して略直角に設けられている周縁板とを有して形成され、

断面が溝形を成し、前記パネルの周縁部に装着可能な複数のチャンネル材を備え、前記角部を形成する複数の前記パネルの周縁部のうち、角側を向く周縁部に前記チャンネル材が装着され、

前記チャンネル材の装着された複数の前記パネルは、前記主平板と前記周縁板とで形成される空間が室内側を向き、かつ、該パネルのうち、一方のパネルに装着されたチャンネル材の側板と、他方のパネルに装着されたチャンネル材の底板とが接するよう配され、

前記他方のパネルに装着されたチャンネル材の前記底板に接する周縁板と、該底板と、前記一方のパネルに装着されたチャンネル材の前記側板とが、連結具により、連結されていることを特徴とするパネル構造物。

【請求項2】前記一方のパネルが天井パネルで、前記他方のパネルが壁パネルであることを特徴とする請求項1記載のパネル構造物。

【請求項3】前記パネル、前記チャンネル材および前記連結具は、導電材で形成され、

前記パネル、前記チャンネル材および前記連結具の、少なくとも相互間の接触面には、導電材が露出していることを特徴とする請求項1または2記載のパネル構造物。

【請求項4】複数の前記パネル相互のつなぎ目部分に、相互の部材を渡るように導電性テープが貼られていることを特徴とする請求項3記載のパネル構造物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数のパネルを組み合わせて構成されるパネル構造物に係り、特に角部の接合構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のパネル構造物としては、例えば、図6に示すようなものがある。このパネル構造物は、芯材3の両側に導電材4、4が貼付られている電磁シールドパネル1、2を用いた電磁シールドルームである。電磁シールド壁パネル1と電磁シールド天井パネル2とが連結される角部分は、電磁シールドルームの室内側および室外側から、角の形状に合わせた押え縁5、6がパネル1、2に取り付けられ、押え縁5、6相互がパネル1、2を介して、ボルト7、7で連結されて固定されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の電磁シールドパネルでは、パネル相互を接続

2

する際に、パネルに対して室内側および室外側から施工する必要があり、甚だ面倒で作業工数がかかるという問題点がある。一般的に、電磁シールドルームは、建屋がある程度完成した時点で、その中に作るものであるが、パネルの表面、つまり電磁シールドルームの室外側からの施工が必要であるということは、その施工手順を十分に考慮して施工しなければならない。また、電磁シールドルームの外側からの施工は、建屋内壁と電磁シールドパネル間で行なわなければならない、施工自身も面倒である。この問題点は、電磁シールドルームに限らず、一般的なパネル構造物の建築の際にも、角部分の施工時に生じる問題である。

【0004】本発明は、このような従来の問題点について着目してなされたもので、角部を形成する壁パネルと天井パネル、および壁パネルと壁パネルとの連結を簡易に行なうことができ、作業工数を低減できるパネル構造物、および電磁シールドルームを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためのパネル構造物は、主平板とその周縁に該主平板に対して略直角に設けられている周縁板とを有して形成される複数のパネルと、断面が溝形を成し、前記パネルの周縁部に装着可能な複数のチャンネル材とを備え、角部を形成する複数の前記パネルの周縁部のうち、角側を向く周縁部に前記チャンネル材が装着され、前記チャンネル材の装着された複数の前記パネルは、前記主平板と前記周縁板とで形成される空間が室内側を向き、かつ、該パネルのうち、一方のパネルに装着されたチャンネル材の側板と、他方のパネルに装着されたチャンネル材の底板とが接するよう配され、前記他方のパネルに装着されたチャンネル材の前記底板に接する周縁板と、該底板と、前記一方のパネルに装着されたチャンネル材の前記側板とが、連結具により、連結されていることを特徴とするものである。

【0006】ここで、前記パネル、前記チャンネル材および前記連結具を導電材で形成し、該パネル、該チャンネル材および該連結具の、少なくとも相互間の接触面では、導電材が露出しているものを用いることにより、電磁シールドルームを構成することができる。

【0007】

【作用】ここでは、説明を簡単にするために、天井と壁とで形成される角部に関して説明する。なお、本発明は、天井と壁とで形成される角部のみならず、壁と壁とで形成される角部においても適用できる。

【0008】まず、複数の壁パネルを、主平板と周縁板とで形成される空間が室内側を向くようにして、目的の位置に配し、このパネルの天井側周縁部にチャンネル材を装着する。次に、天井パネルの壁側周縁部にチャンネル材を装着して、壁パネルと同様に、主平板と周縁板とで形成される空間を室内側に向け、天井パネルに装着されて

3

いるチャンネル材の側板と、壁パネルに装着されているチャンネル材の底板とが接するようにして、天井パネルを配する。そして、室内側から前記空間に工具等を入れて、壁パネルの天井側周縁板と、壁パネルに装着されているチャンネル材の底板と、天井パネルに装着されているチャンネル材とを、連結具により連結する。

【0009】以上のように、角部のパネル相互の連結は、室内側からの施工のみで行なうことができる。

【0010】

【実施例】本発明に係る一実施例について、図1から図5を用いて説明する。本実施例のパネル構造物は、図4に示すように、磁気共鳴診断装置(MRI)などの医療機器や電子機器等から発せられる電磁波が外部に漏れないよう、または外部からの電磁波が入り込まないようにする電磁シールドルームである。

【0011】この電磁シールドルームは、図1および図2に示すように、電磁シールドパネル10、20と、この周縁部に装着させるチャンネル材30、35とを有して構成されている。

【0012】電磁シールドパネル10、20は、矩形の主平板11、21と、その周縁に主平板11、21に対して直角に設けられている周縁板12、22とを有している。矩形の主平板11、21の周縁に設けられている4枚の周縁板12、22のうち、主平板11、21の短辺に設けられている一の周縁板12、22を除く、他の周縁板12、22には、周縁板12、22に対して直角に、つまり主平板11、21に平行に、鍔板13、23が設けられている。鍔板13、23は、電磁シールドパネル10、20の剛性を上げる等のため、全ての周縁板12、22に設けてもよいが、一の周縁板12、22に鍔板13、23を設けないことで、この部位において電磁シールドパネル10、20の長さを現地調整できるようにしている。なお、この電磁シールドパネル10、20は、主平板11、21、周縁板12、22および鍔板13、23が、それぞれ独立して形成されたものを接合されたものではなく、1枚の導電性を有するステンレス板を折り曲げて製作したもので、結果として、主平板11、21、周縁板12、22および鍔板13、23を有するようになったものである。また、この電磁シールドパネル10、20には、塗料等の被覆材を一切塗っておらず、全面においてステンレス材が露出している。

【0013】周縁板12、22には、遮蔽しようとする電磁波の周波数の $1/2$ 以下の間隔で、電磁シールドパネル10、20相互を連結するリベット91、91、…が挿通可能な複数のリベット穴18、28が穿設されている。一般的に、受信側のダイポールアンテナの長さを送信側のダイポールアンテナの長さの $1/2$ 以下にすると、受信効率が低下する。そこで、リベット91、91相互間にできる僅かな隙間を受信側のダイポールアンテナに見立てて、リベット99、91相互間隔を決め、目

4

的電磁波の遮蔽を図っている。また、複数の電磁シールドパネル10、20のうち、いくつかの電磁シールドパネル10には、その周縁板12に、配線等が挿通可能な配線穴19が穿設されている。

【0014】チャンネル材30、35は、電磁シールドパネル10、20の周縁部の外周面、つまり電磁シールドパネル10、20の主平板11、21の周囲側および周縁板12、22の外周面と自身の内周面とが接した状態で、そこに装着されるように、断面が溝型を成している。このチャンネル材30、35も導電性を有するステンレス材で形成されている。

【0015】次に、以上説明した電磁シールドパネル10、20およびチャンネル材30、35を用いた、電磁シールドルームの製作について説明する。まず、複数の電磁シールド壁パネル10、10を、その凹んでいる側、つまり鍔板13の有する側を室内側に向けて、目的の場所に配する。このとき、複数の電磁シールド壁パネル10、10の周縁板12、12が互いに相対し、かつ互いのリベット穴18、18が一致するようにして、周縁板12、12相互をクランプで仮止めする。この際、周縁板12には予めリベット穴18が穿設されているので、現地穿設と異なり、穿設の際の周縁板12の変形が小さく、かつ接合面12aに切粉がほとんど残っていないため、周縁板12、12相互を密着性の高い状態で接触させることができる。

【0016】次に、周縁板12、12相互を接触させた状態で、室内側から、リベット91、91、…をリベット穴18、18、…に挿通させて、電磁シールド壁パネル10、10相互を連結する。そして、図1に示すように、チャンネル材30を、電磁シールド壁パネル10、10相互間を渡るようにして、連結された電磁シールド壁パネル10、10の上部に嵌めこみ、仮止め用のクランプを外す。このように、チャンネル材30を電磁シールド壁パネル10、10相互間を渡るようにして装着することにより、図3に示すように、複数の電磁シールドパネル10、10の主平板11、11を同一平面上に位置させ、電磁シールドパネル10、10を直線的に並べることができる。さらに、電磁シールドパネル10、10を直線的に並べることにより、相互の接合面12a、12aの全面を互いに接触させて、相互の密着性を高めることができる。

【0017】次に、電磁シールド天井パネル20にチャンネル材35を装着し、これらを互いにリベット18で連結する。そして、この電磁シールド天井パネル20を、その凹んでいる側を室内側に向け、これに装着されているチャンネル材35の側板37と、電磁シールド壁パネル10に装着されているチャンネル材30の底板33とが接するように配する。この状態で、電磁シールド壁パネル10の周縁板12に予め穿設されているリベット穴18に沿って、室内側より、チャンネル材30の底板33とチャ

5

ネル材35の側板37に、ドリル等を用いて、それぞれリベット穴31、36を穿設し、そこにリベット91、91、…を挿通させ、図2に示すように、電磁シールド壁パネル10の周縁板12と、これに装着されているチャンネル材30と、電磁シールド天井パネル20に装着されているチャンネル材35とを連結する。このようにして、電磁シールド壁パネル10と電磁シールド天井パネル20とが連結される。

【0018】以上のように、複数の電磁シールドパネル10、20相互を連結して、電磁シールドルームの全ての壁や天井が取付けられた時点で、電磁シールド壁パネル10、10相互のつなぎ目や電磁シールド壁パネル10と電磁シールド天井パネル20とのつなぎ目に、導電性を有する銅箔テープ92を室内側から貼付る。最後に、電磁シールドパネル10、20の室内側の面に内装板93を取付ける等して、完成させる。内装板93は、チャンネル材30、35の側板32、37を利用して、そこに取付ける。

【0019】以上のように、本実施例では、電磁シールドパネル10、20相互を室内側からの施工のみで連結できるので、施工が簡易で作業工数を低減することができる。また、電磁シールド壁パネル10、10の周縁板12、12相互の密着性、および電磁シールド壁パネル10と電磁シールド天井パネル20との連結部における相互の密着性が非常に高く、かつ電磁シールドパネル10、20相互のつなぎ目に銅箔テープ92が貼られているので、電磁シールドパネル10、20相互のつなぎ目からの電磁波の漏れを少なくすることができ、電磁シールド効果を高めることができる。

【0020】なお、電磁シールドパネル10に配線等を通す必要があるときは、電磁シールドパネル10が設置された時点で、配線穴19に配線を通す。配線は、主平板11、周縁板12および鍔板13で覆われている空間に収められる。したがって、配線を電磁シールドパネル10の厚みの中に収めることができ、配線取扱等を容易にできると共に、内装板93等の取り付けも容易に行なうことができる。

【0021】なお、本実施例では、電磁シールドパネルやチャンネル材としてステンレス材を用いたが、導電性のあるものであれば、鋼材、または鋼材にめっきを施したものなどを用いてもよい。また、本実施例では、電磁シールドパネル10、20に予めリベット穴18、28が

6

施されているものを用いたが、現地で寸法調整を行なう必要があるため、そのような場合には、リベット穴が施されていない電磁シールドパネルやチャンネル材を用い、施工の際にリベット穴を穿設するとよい。また、本実施例では、壁と天井とで形成される角部の施工について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、図5に示すように、壁と壁とで形成される角部の施工、すなわち電子シールド壁パネル10、10により形成される角部においても本発明を適用できることは言うまでもない。なお、同図においては溝形チャンネル材30を一方の電磁シールド壁パネル10にしか設けていないが、両方の電磁シールド壁パネル10、10に溝形チャンネル材30を設けてもよい。さらに、本実施例は、電磁シールドルームに関するものであるが、基本的には、パネル構造物であれば、電磁シールドルームでなくとも、本発明を適用できる。なお、この際には、電磁気の漏洩を気にしなくてもよいので、パネル相互間の密着性や、リベット穴相互間隔を特に考慮する必要はない。

【0022】

【発明の効果】本発明によれば、角部を形成するパネル相互を室内側からの施工のみで連結できるので、施工が簡易で作業工数を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例の電磁シールドルームの要部展開斜視図である。

【図2】本発明に係る一実施例の電磁シールドルームの天井と壁とにより形成される角部の断面図である。

【図3】本発明に係る一実施例の電磁シールドパネルの連結状態を示す説明図である。

【図4】本発明に係る一実施例の電磁シールドルームの全体斜視図である。

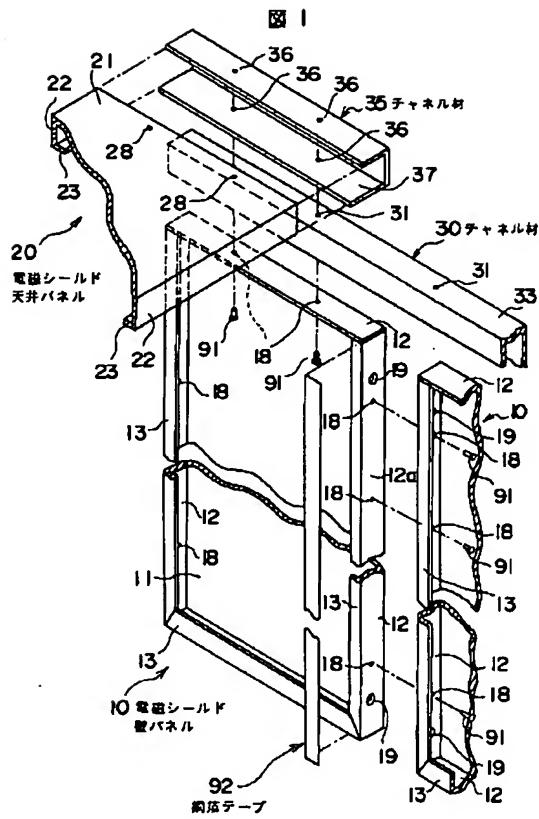
【図5】本発明に係る一実施例の電磁シールドルームの壁と壁とにより形成される角部の断面図である。

【図6】従来の電磁シールドパネルの角部の断面図である。

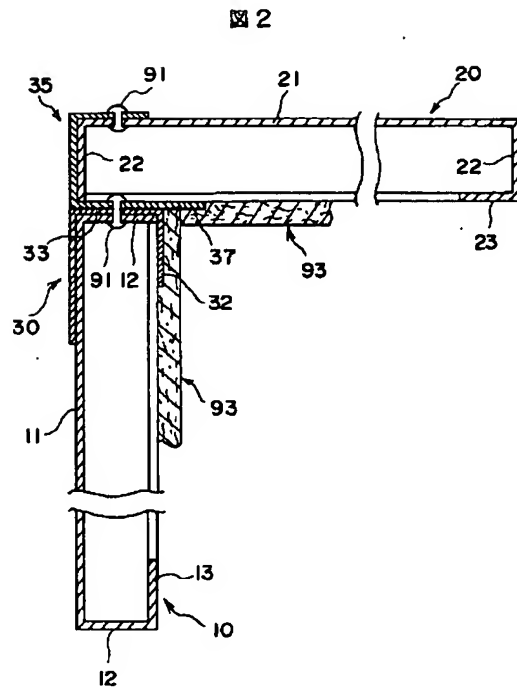
【符号の説明】

10…電磁シールド壁パネル、11、21…主平板、12、22…周縁板、13、23…鍔板、18、28、31、36…リベット穴、20…電磁シールド天井パネル、30、35…チャンネル材、32、37…側板、33…底板、91…リベット、92…銅箔テープ、93…内装板。

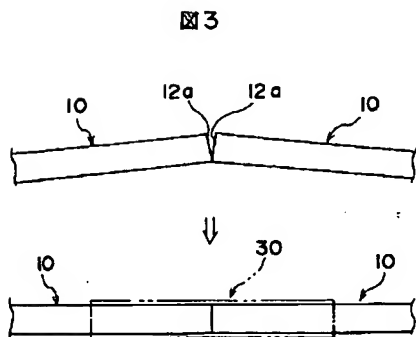
【図1】



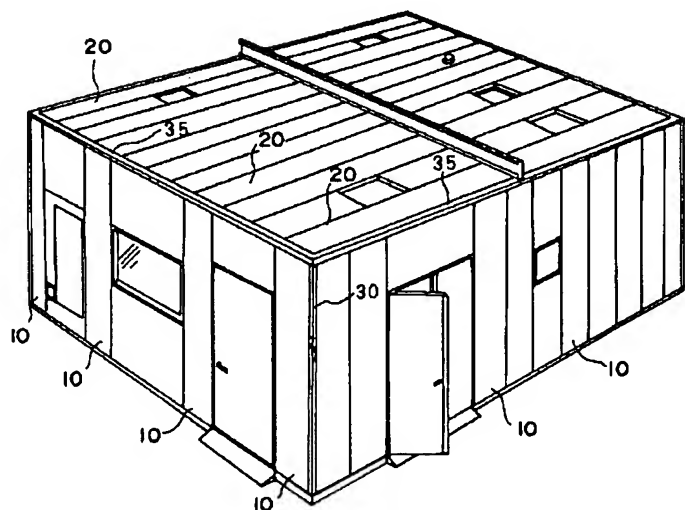
【図2】



【図3】

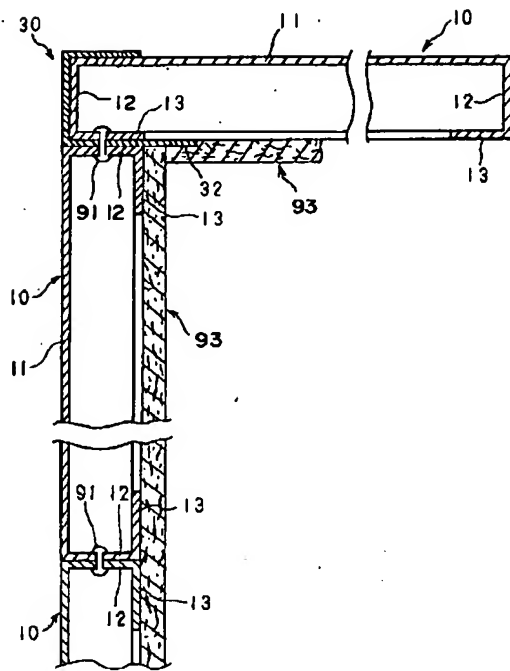


【図4】



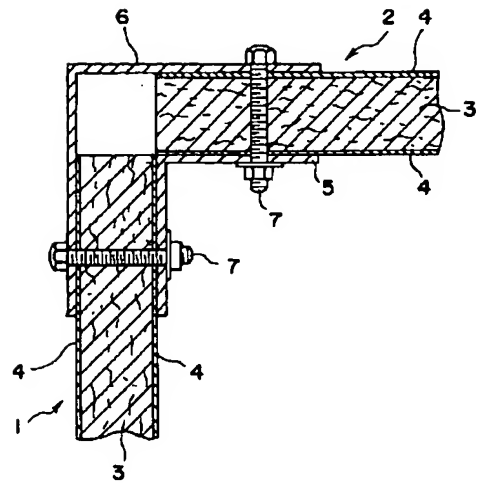
【図5】

図 5



【図6】

図 6



PAT-NO: JP405033510A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05033510 A
TITLE: PANEL STRUCTURE
PUBN-DATE: February 9, 1993

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
HASHIBA, TAKEO
TERAKAWA, TAKANARI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
TOKIMEC INC N/A

APPL-NO: JP03191845
APPL-DATE: July 31, 1991

INT-CL (IPC): E04H003/08, E04B001/92 , E04H009/14 , H05K009/00
US-CL-CURRENT: 52/272

ABSTRACT:

PURPOSE: To simply connect panels on corners as well as reduce the number of working processes.

CONSTITUTION: Panels 10 and 20 having main flat plates 11 and 21 and peripheral edge plates 12 and 22 set at nearly right angle to the main flat plates 11 and 21 are provided. Fluted channels 30 and 35 are attached to the angular peripheral edges of the panels 10 and 20. In the panels 10 and 20 with the channels 30 and 35, the space formed by the flat plates 11 and 21 and the edge plates 12 and 22 is turned toward the inside of room, and the side plate 37 of the channel 35 attached to the panel 20 is brought into contact

with the
bottom plate 33 of the channel 30 attached to the other panel 10.
Also, the
angular peripheral edge plate 12 of the other panel 10, the bottom
plate 33 of
the channel 30 attached to the panel 10, and the side plate 37 of the
channel
35 attached to the panel 20 are connected by rivets 91.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio